Ein

Peritheliom der Inguinaldrüsen.

Inaugural-Dissertation
verfasst und der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Kgl. Bayer. Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der
gesamten Medizin
vorgelegt von

Heinrich Vogler
Assistenzarzt im kgl. 16. Inf.-Regt.
aus
Ebersbach.

Würzburg.
Buchdruckerei Alexander Borst.
1903.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr **Geheimrat Prof. Dr. von Rindfleisch.**

Meinen teuren Eltern in Liebe und Dankbarkeit gewidmet.

Durch die Arbeiten Billroths über alveoläre und plexiforme Sarkome wurde der Anstoss gegeben zur Abgrenzung einer Form von Sarkomen, die dann bezüglich ihrer Histogenese durch die Untersuchung Waldeyer's ihre genauere Bestimmung erfuhr und wegen ihrer innigen Beziehung zu den Blutgefässen den Namen Angiosarkom erhielt. Doch wurde diese rein histogenetische Auffassung nicht zu allen Zeiten geteilt, wie überhaupt die Angiosarkomfrage vom Beginn an bis auf heute eine stets umstrittene war. Am besten wird das ein kurzer Blick auf die bisherige Litteratur illustrieren.

Waldeyer bezeichnet mit dem Worte Angiosarkom als Erster „die durch die Entwickelung von den Gefässadventitien mit Beibehaltung des gefässreichen Verlaufs der Zellstränge sich charakterisierenden Sarkome".

Durch Waldeyer veranlasst, suchte Kolaczek in umfassenden Arbeiten, an der Hand zahlreicher Fälle, die er teils der Litteratur entnommen, teils selbst beobachtet hatte, nachzuweisen, dass man berechtigt sei, die Angiosarkome als eine besondere Gruppe der Sarkomgeschwülste zu betrachten. Er ging noch insofern einen Schritt weiter als Waldeyer, als er den Ausdruck Angiosarkom auf alle Geschwülste ausdehnte, als deren Matrix die Gefässe überhaupt sich nachweisen lassen, gleichgültig ob Blut- oder Lymphgefässe. Von dieser Voraussetzung ausgehend gelang es ihm sodann in den meisten Fällen unschwer die bis dahin als Curiosa

in der Litteratur beschriebenen Abarten der Sarkome, wie das Siphonoma Henle's, das Schleimkankroid, das Kankroid mit hyalinen Kugeln und Kolben, die Schlauchknorpelgeschwülste und andere in die Gruppe der Angiosarkome einzureihen.

Anders verhält sich Ackermann, der dem Namen „Angiosarkom" überhaupt eine Berechtigung abstritt. Er sagt: „Die Entwickelung und der Ablauf aller bei der Sarkombildung in Betracht kommenden Vorgänge erfolgt regelmässig in der unmittelbaren Umgebung eines Blutgefässes und wird unverkennbar durch dieses und seinen Inhalt, wenn auch nicht lediglich bedingt, so doch in hohem Grade beherrscht und beeinflusst. In der Adventitia dieses konstant sehr zartwandigen und gewöhnlich sehr weiten Gefässes, von übrigens durchaus kapillärer Natur, erfolgt die Neubildung der spindelförmigen Elemente, welche sich entweder gar nicht, oder nur vermöge ihrer bedeutenderen Grösse unterscheiden. Sie sind es, die bei der sarkomatösen Neubildung an Zahl und oft auch an Grösse zunehmen und die gesamte Entwickelung der Spindelzellensarkome kann daher als ein Proliferationsprozess der Adventitialzellen neugebildeter kapillärer Gefässe bezeichnet werden. Jedes an der Sarkombildung partizipierende Gefäss umgibt sich auf diese Weise mit einem zellig-faserigen Mantel und stellt gemeinschaftlich mit diesem, den die eigentliche Grundlage eines jeden sarkomatösen Tumors bildenden Faszikel dar, der sich, entsprechend der Verzweigungen und Ausbreitungen des Gefässes, ebenfalls verästelt, mit benachbarten Bündeln Verbindungen oder netzartige Verflechtungen eingeht und mit dem gesamten Bindegewebe des Körpers in einem kontinuierlichen Gerüste zusammenhängt."

Uebereinstimmend mit den vorigen sagt Klebs: „Den vielfach angewendeten Namen der Angiosarkome möchte ich zu vermeiden empfehlen, da dieser Ausdruck für alle Sarkome Geltung haben würde, wenigstens in den früheren Entwickelungsstadien." Und weiter behauptet er: „Jedes Sarkom wird von mehr oder weniger zahlreichen, jedenfalls sehr weiten und klaffenden Blutgefässen durchzogen. In manchen Fällen besteht die ganze Geschwulst aus dicht aneinander gelagerten, doch durch das sarkomatöse Gewebe getrennten Gefässen, die jedenfalls neugebildet sind.

Wenn demnach diese Geschwulst nicht den Eindruck eines Angiosarkoms macht, so hängt dies von der Dicke der zwischengelagerten Gewebsschicht und noch mehr von ihrer grösseren Starrheit ab.“

In der Folge gab man auch den alten Namen Angiosarkom auf. Hildebrandt und Driessen z. B. beschreiben das Angiosarkom unter dem zuerst von Golgi gebrauchten Namen eines Endothelioms resp. eines Perithelioms. Während Waldeyer und Kolaczek bei der Klassifikation eines Tumors von der augenblicklichen Beschaffenheit der Zellen absehen und als massgebend die mit den Geschwulstzellen in innigem Zusammenhang stehenden Gewebe betrachten, sahen die eben erwähnten mehr auf die Architektonik des Tumors und auf die Beschaffenheit der Zellen.

Der Ansicht Ackermann's ist in neuester Zeit besonders Beneke entgegengetreten, indem er behauptete: „Es muss aus der Theorie der Sarkome die Anschauung über die nahe Beziehung dieser zu den Gefässen entfernt werden, die in der weiteren Ausführung darin gipfelt, dass die Sarkome im letzten Sinne Gefässgeschwülste seien.“ Eine sarkomatöse Gefässwucherung würde bei den gewöhnlichen Sarkomen nur vorgetäuscht, indem sich die Sarkomzellen infolge der guten Ernährung in der Nähe der Gefässe besonders gut entwickelten. Wenn aber die Geschwulst wirklich eine sarkomatöse Gefässwandwucherung sei, was nur bei den echten Angiomen mit gut- oder bösartigen Formen vorkomme, so müssten auch und namentlich die Endothelien sarkomatös sein.

Auch Hippel tritt in seinem Beitrag zur Kasuistik der Angiosarkome wieder für den alten Namen Angiosarkom ein. Denn er sagt, der Ansicht Klebs' und Ackermann's die dahin geht, dass die Neubildung der Spindelzellensarkome in nächster Nähe der Blutgefässe ihren Ursprung nimmt, entgegnend, dass das nicht hindern könne, diejenigen Sarkome, für deren ganze Architektonik auch späterhin der Verlauf der Gefässe massgebend ist, aus der grossen Gruppe der Sarkome besonders herauszuheben und unter dem Namen Angiosarkom zu vereinigen. In der That sind die mikroskopischen Bilder der Angiosarkome mit der enormen Gefässentwickelung auch beim fertigen Sarkom und dem engen

Zusammenhang der Geschwulstzellen mit den Gefässwänden zu bezeichnend, um es zu verkennen, dass hier die Gefässe eine weitere Bedeutung hatten als beim Sarkom überhaupt.

Ebenso ist Lücken für die Beibehaltung des Namens „Angiosarkom“ auch für Geschwülste, bei welchen nicht das Angiom das primäre und das Sarkom das sekundäre ist. Für die erstgenannten Geschwülste wäre nach seiner Ansicht „Angioma sarcomatosum“ die richtige Bezeichnung. Für die letzteren vielleicht nach Bizzozeros Vorschlag: „Angiosarcoma endotheliodes.“

Eine Anzahl von Autoren ist der Ansicht, man dürfe nur solche Geschwülste als Angiosarkome bezeichnen, welche von den Gefässendothelien ausgingen.

Mauser will im Gegensatz hierzu den Namen „Angiosarkom“ auf die Fälle beschränkt wissen, in welchen die Neubildung von der Adventitia der Blutgefässe ausgeht.

v. Hippel unterscheidet Unterabteilungen der Angiosarkomgruppe, indem er Geschwülste, die vom Perithel der Adventitia sich entwickeln mit dem Namen „Peritheliom“ belegt, während er Geschwülste, die von der Intima der Blut- und Lymphgefässe oder vom Endothel der Saftkanälchen ausgehen als „Endotheliom“ bezeichnet.

Borrmann nennt Geschwülste, die aus mit Endothelzellen erfüllten Gefässen mit eigener Wand (Arterien, Venen) zusammengesetzt sind, die eigentlichen Hämangioendotheliome, solche, die aus wuchernden, später endothelerfüllten Kapillaren bestehen, Kapillarendotheliome. Die Peritheliome scheidet Borrmann in die eigentlichen Peritheliome (aus Blutgefässen mit radiär aufsitzenden, gewucherten, echten Perithelzellenmassen bestehend), und in die Periendotheliome, die aus Endothelien perivaskulärer Lymphräume hervorgehen und bei denen die perivaskulären Zelllager konzentrisch um die Gefässe angeordnet sind, mit ihren Längsachsen in der Richtung der Gefässperipherie liegend. Im übrigen schreibt Borrmann über die Peritheliome: „Diese Geschwulstgruppe ist in ihrem Wachstum so wenig geklärt, dass es sich nicht lohnt, sie als solche aufzustellen. Mancher nennt sie Angiosarkom, andere zählen sie zu den Endotheliomen. Ueberdies sind wichtige Arbeiten über die Peritheliomfrage in den letzten fünf Jahren nicht erschienen.

Ich finde nur einige kasuistische Mitteilungen, besonders in der gynäkologischen Litteratur, wo die Diagnose „Peritheliom“ überhaupt eine grosse Rolle zu spielen scheint.“

Thoma rechnet nicht nur alle Peritheliome, sondern alle teleangiektatischen Sarkome unter die Angiosarkome. Andere machen in ähnlicher Weise gar keinen Unterschied und sehen als Angiosarkome alle Sarkome an, in denen die Blutgefässe üppig entwickelt sind, oder durch ihre plexiforme Anordnung hervortreten.

Paltauf will als Angiosarkom eine Sarkomform bezeichnet wissen, die wirklich nur aus Gefässen besteht, zwischen denen ein Zwischengewebe völlig fehlt, Tumoren, die mit der Gefässentwickelung beginnen und etwa als atypische Angiome den typischen entgegenzusetzen wären, wie die Sarkome überhaupt den typischen Geschwülsten aus der Reihe der Bindesubstanzen.

Ziegler will als Angiosarkome nur Geschwülste der Blutgefässe bezeichnet wissen und sagt, dass man unter dieser Bezeichnung Tumoren aufzufassen hat, bei welchen die Blutgefässwände und deren Umgebung einen besonderen Anteil an dem Aufbau der Neubildung nehmen und einen charakteristischen Bestandteil derselben darstellen. Es sei zu verwerfen, den Namen Angiosarkom in allen jenen Fällen anzuwenden, in denen die Blutgefässe in Sarkomen durch ihre reiche Entwickelung oder durch die Art ihrer Verteilung auffälliger hervortreten.

Borst teilt die „Blutgefässendotheliome“ in zwei Unterabteilungen. Er unterscheidet das Hämangioendothelioma intravasculare oder simplex, eine Geschwulst, die von den eigentlichen Endothelien der Blutgefässe (Kapillaren) ihren Ausgang nimmt, von dem Hämangioendothelioma perivasculare oder besser Perithelioma, welches jene, den Endothelien wahrscheinlich gleichwertigen Zellelemente zur Ursprungsstätte hat, die einen Aussenbelag der Blutgefässe bilden und die man als Perithelien bezeichnet. Er schreibt: „Wir befinden uns hier Geschwulstformen gegenüber, die einerseits Beziehungen zu den Hämangiomen, andererseits zu gewissen (alveolären) Sarkomen besitzen, in denen die Entwickelung

der Blutgefässe besonders hervorstechend ist. Man hat daher diese Tumoren als Angiosarkome (Waldeyer, Kolaczek) bezeichnet. In der That bestehen die intravaskulären Hämangioendotheliome und die Peritheliome ganz vorwiegend aus gewucherten, neugebildeten, kapillären Blutgefässen, die in mannigfaltiger Weise durcheinander geschlungen sind; die intravaskulären Blutgefässendotheliome zeigen die Blutgefässe teilweise oder gänzlich gefüllt von gewucherten, endothelialen Elementen, so dass Zellschläuche und Zellstränge sichtbar sind, während in den Peritheliomen alle Gefässe mit dicken Mänteln grosser Zellen umgeben erscheinen. Da das bindegewebige Stützgerüst bezw. Zwischengewebe oft verschwindend spärlich ist, so dass man zunächst nichts als dichtgedrängte, quer- und längsgeschnittene Zellzylinder erkennt, haben diese Tumoren häufig ein sarkomähnliches Aussehen. Trotzdem halte ich die Bezeichnung Angiosarkom für recht ungeeignet. Denn erstens haben wir angiomatöse, endotheliale Tumoren vor uns, und zweitens ist der Begriff des Angiosarkoms ein derart unbestimmter und dehnbarer, dass man die verschiedenartigsten Bildungen darunter subsummieren kann. Wenn wir uns vorhalten, dass zunächst jede Geschwulst, wie jede irgendwie bedeutendere zellige Neubildung überhaupt, auf die Ernährung durch Blutgefässe angewiesen ist, und wenn wir berücksichtigen, dass gerade in den zellulären Gewächsen der Bindesubstanzen, vor allem aber in den Sarkomen, die Beziehungen zwischen der Gefässbahn und den Geschwulstmassen gewöhnlich sehr innige sind, so dass man innerhalb der Wachstumszonen fast eines jeden Sarkoms eine perivaskuläre Anordnung der Sarkomelemente konstatieren kann (C. O. Weber, v. Rindfleisch, Tillmanns, Ackermann), dann muss die Anwendung des Begriffes Angiosarkom in irgend einer engeren Beschränkung bedenklich erscheinen und zu Verwirrungen führen. So bemerkte auch Ackermann, dass man den Begriff des Angiosarkoms auf alle Sarkome ausdehnen könne; ähnliche und andere Einwendungen haben auch Klebs, Hildebrandt, Paltauf, Dembrowski, Eckardt, v. Veltis, Franke u. a. gemacht. In der That ist kaum mit einem Namen so beliebig umgesprungen worden, und hat kaum irgend eine Bezeichnung derartige Konfusionen angerichtet, als das Angiosarkom."

Borst betrachtet es als vorteilhaft, die Bezeichnung Angiosarkom ganz aufzugeben. Gefässreiche Sarkome will er als Sarcoma teleangiectaticum, cavernosum, hämangiomatodes benannt wissen. Wenn in einem wirklichen Sarkom die Geschwulstmassen eine besondere Anordnung um die Blutgefässe erkennen liessen, so könne man das mit der Diagnose „Sarcoma perivasculare“ zweckmässig zur Kenntnis bringen. Geschwülste aber, die von den Endo- oder Perithelien der Blutgefässe ihren Ausgang nehmen, sollten als Endotheliome bezw. Peritheliome bezeichnet werden, gleichviel, ob sie sarkomatösen Habitus an sich tragen oder nicht.

Die von Borst unterschiedene erste Unterabteilung der Hämangioendotheliome, das Haemangioendothelioma intravasculare oder simplex „ist eine kompliziert gebaute Geschwulst, deren Struktur am besten durch eine folgerichtige Betrachtungsweise verständlich werden wird, welche die Hauptphasen der Entwickelung enthält. Blutgefässe bilden den Mutterboden der Geschwulst, Blutgefässe, die in mannigfachster, oft regelloser, häufig plexiformer Anordnung auftreten und in allen Stadien der Ektasie angetroffen werden können. Es sind kapilläre Gefässe, welche zunächst in den Aufbau der Geschwulst eingehen. Von grösseren Gefässen, Arterien oder Venen, ausgehende, intravaskuläre Endotheliome sind bis jetzt noch nicht sicher festgestellt. Von gewöhnlichen Kapillaren unterscheiden sich die der in Rede stehenden Endotheliome durch besondere Metamorphosen und Proliferationszustände am auskleidenden endothelialen Zelllager. Da finden wir einmal Tumoren, in welchen alle Kapillaren mit einer einzigen Lage grosser kubischer oder zylindrischer, protoplasmareicher Zellen ausgekleidet sind, so dass man im mikroskopischen Bild Durchschnitte von Drüsen vor sich zu haben glaubt, wenn nicht der Inhalt dieser vermeintlichen Drüsenräume — nämlich dichtgedrängte rote Blutkörperchen — auf den richtigen Weg wiese. Solche Geschwülste möchte Marchand daher als Angioepitheliome bezeichnen. Bei solchen Geschwülsten sind die Kapillarbahnen häufig stark dilatiert und liegen so dicht aneinander, dass ein schwammiges Gefüge hervortritt und wir an die kavernösen Hämangiome erinnert werden. Weiterhin ruft uns aber die eigentümliche Metamorphose des Endothels Bilder ins Gedächtnis zurück, die wir vom Haemangioma

hypertrophicum (Ziegler) her kennen. Andererseits hat die eben erwähnte Drüsenähnlichkeit der röhrenförmigen Geschwulstkörper mit ihren aus kubischen und zylindrischen Zellen bestehenden, regelmässigen Innenbelägen die Verwechslung mit Adenom, bezw. Carcinoma adenomatosum ermöglicht. Viele Hämangioendotheliome der Knochen z. B. sind früher als primäre epitheliale Geschwülste (Krebse) dieser Regionen aufgefasst worden. Ebenso hat sich manche als Adenom oder Carcinom der Nieren und der Hoden bezeichnete Geschwulst die nachträgliche Einreihung in das Gebiet der Blutgefässendotheliome gefallen lassen müssen.

So beschaffene intravaskuläre Endotheliome der Blutgefässe sind sehr selten; wir können sie als reine Form dieser Gattung aussprechen, die auf der Grenze gegen das Angiom hin steht. Häufiger ist eine weitere Fortbildung der Geschwulst, die in einer weitaus beträchtlicheren und regelloseren Wucherung des Endothels besteht. Die Endothelien geben dabei ihre kubische oder zylindrische Form preis, auch der regelrechte Zusammenschluss der einzelnen Elemente zu einer epithelähnlichen, einschichtigen Begrenzungsfläche wird aufgegeben, die proliferierenden Endothelien wandeln sich vielmehr in vielgestaltige, meist vollsaftige, epitheloide Elemente um, die ungeordnet zusammengeworfen sich auf Kosten des physiologischen Blutgefässinhaltes ausbreiten; so entstehen zunächst röhrenförmige Gebilde, deren Mantelschicht aus den gewucherten, endothelialen Zellmassen besteht, während die mehr weniger enge Lichtung der Röhren den Rest der roten Blutkörperchen einschliesst. Weiterhin wird das Lumen der Blutgefässe völlig von der endothelialen Wucherung beansprucht und wir treffen dann auf Quer- und Längsschnitten völlig solide Zellkomplexe in zylindrischen Strängen an. Ist das Bindegewebe, welches die wuchernden intravaskulären Zellmassen von einander trennt, reichlicher entwickelt, so tritt wiederum ein deutlicherer Gegensatz zwischen einem Stroma und eingelagerten Aggregaten epitheloider Zellelemente hervor, und damit jener alveoläre Bau, den man so gerne als für das Karzinom charakteristisch hinstellt. Die bunten, histologischen Bilder, welche ein Blutgefässendotheliom an den verschiedensten Stellen gewöhnlich darbietet, lassen sich leicht aus einer Kombination der hier

zunächst fixierten hauptsächlichsten Momente der Entwickelung ableiten."

Ueber die zweite Unterart der Hämangioendotheliome, die Peritheliome, spricht sich Borst folgendermassen aus:

Was zunächst den Namen betrifft, so könnte derselbe mannigfachen Einwendungen begegnen. Vor allem sind typische „Perithelorgane" (Waldeyer) nur für wenige Lokalitäten nachgewiesen. Eberth hat zuerst die Gefässe der pia meninx mit perithelialen Zellen versehen gefunden. Er durchtränkte isolierte Gefässe eines frischen Hirnes mit einer schwachen Höllensteinlösung und fand sodann auf der Adventitia eine Zeichnung von einzelnen deutlich polygonalen Feldern, die mehr oder minder zackig und sternförmig waren und sämtlich Kerne enthielten. Durch Anwendung von Säuren und Alkalien gelang es ihm ferner, eine zarte Membran zu isolieren, die das eben beschriebene Mosaik wahrnehmen liess. Eberth wies ferner nach, dass das Perithel der Hirn- und Rückenmarksgefässe mit den eigentlichen Adventitialzellen nichts zu thun habe und dass die Perithelmembran nicht die äussere Begrenzung der perivaskulären Räume vorstelle, sondern die „äussere Begrenzung der Blutgefässe gegen jene". Derselbe Autor, Waldeyer und Sertoli haben ähnliche Elemente für die Steissdrüse nachgewiesen; Paltauf hat dies für die Carotisdrüsen gethan. Ausserdem sind Perithelien für die Gefässe der Zirbeldrüse, der Nebennieren, der Brustdrüse, der Speicheldrüse (Eberth, Arnold, Sertoli, Luschka, von Brunn) und für die Gefässe des Hodens (von Ebner, von Leydig, Henle, von Kölliker, Boll) beschrieben.

In zweiter Linie muss zugegeben werden, dass die Perithelien weder entwickelungsgeschichtlich noch physiologisch bis jetzt eine gesicherte Stellung haben; auch die normale Histologie hat ihnen noch keinen gesonderten Platz eingeräumt. Es hat also etwas prekäres, eine ganze Geschwulstspezies nach diesen noch etwas mystischen Elementen zu benennen. Gleichwohl neigen die meisten Autoren, die sich mit diesen Elementen abgegeben haben, dahin, sie als den Endothelien gleichwertig aufzufassen (Eberth). Volkmann meint, dass sie auch wahrscheinlich genetisch den Endothelien gleichwertig seien. Jedenfalls ist ein Teil der als Perithelien bezeichneten Zellen den Endothelien völlig an die

Seite zu stellen; es sind das die Perithelien, welche die Blutgefässseite eines perivaskulären Lymphraumes auskleiden. Solche perivaskuläre Lymphräume sind nach His und Golgi, Axel Key, Retzius, Riedel weit verbreitet. Diese Autoren fassen allerdings auch Eberth's Perithelmembran als perivaskuläre Lymphscheide auf, während Arnold die Perithelhaut als eine Membran bezeichnet, mit welcher sich das Bindegewebe gegen das Gefäss hin absetzt; so komme wohl auch ein perivaskulärer Raum zustande, der aber nach Arnold kein von den Lymphgefässen aus injizierbarer Lymphraum sei, sondern mit den Saftspalten in Verbindung stehe. Die Beziehungen der Perithelien zu den perivaskulären Räumen sind also noch nicht völlig geklärt.

Für andere adventitielle Belegzellen der Kapillaren (also nicht eigentliche Perithelien) ist es strittig, ob sie zugleich mit den Endothelien aus Gefässbildungszellen hervorgegangen sind, oder aus benachbarten Bindegewebszellen sich entwickelt haben. Volkmann unterscheidet diese platten Bindegewebszellen, „welche häufig als letzte Reste des Stromas die jungen Kapillaren begleiten," sehr wohl von den eigentlichen Perithelzellen. Diese Zellen haben nach diesem Autor die Gestalt von Spindeln oder endothelähnlichen Platten, sind im neugebildeten, gefässführenden Bindegewebe sehr häufig und gehen nach aussen ohne scharfe Grenze in die Bindegewebszellen der Umgebung über, von welchen sie sich mehr durch ihre perivaskuläre Lagerung und Gestalt, als sonst durch eine besondere Differenzierung unterscheiden. Sie sind mit dem Perithel nicht identisch und werden als perivaskuläre Zellen oder Adventialzellen der Blutkapillaren bezeichnet; auch mit der regelmässigen Adventitia grösserer Gefässe haben sie nichts zu thun. Jedoch erzeugt ihre pathologische Wucherung, wie die der Perithelien, zylindrische Zellmäntel um die Kapillaren, und sie bilden plexiforme Geschwülste.

Diese verschiedenen Angaben der Autoren zeigen, dass über den Begriff „Peritheliom" eine völlige Einigung nicht erzielt ist, dass einige Willkür in dem Gebrauch dieses Wortes herrscht und dass insbesondere die Beziehungen der Perithelien zu den perivaskulären Lymphräumen und deren Belegzellen, sowie zu den

sogenannten Adventitialzellen noch nicht genügend klar gelegt sind. Trotzdem möchte ich empfehlen, für die Folge für die geschwulstmässigen Leistungen der fraglichen Zellen bis auf weiteres, vorbehaltlich einer besseren Einsicht, mit Paltauf, Hildebrandt, Borrmann u. a den Namen Peritheliom beizubehalten und letzteres als eine Abart des Endothelioms anzusehen. In den Fällen, in welchen Geschwülste mit Sicherheit von Endothelien perivaskulärer Lymphräume abgeleitet werden können (Hildebrandt, Driessen, Perthes), mag man die Bezeichnung Perithelioma durch perivaskuläres Endotheliom ersetzen oder gar Periendothelioma sagen (Borrmann).“

Weiter äussert sich Borst über den Bau der Peritheliome: „Zunächst bilden auch hier kapilläre, mehr weniger ektatische Blutgefässe den Hauptanteil an der Neubildung; aber die Zellwucherung bevorzugt hier nicht wie beim Hämangioendothelioma simplex die Lichtungen der Gefässe, sondern sie nimmt von der Aussenseite derselben ihren Ausgang, so dass die vielfach verflochtenen und netzartig verbundenen Gefässe alle von dicken Mänteln grosser platter oder polygonaler, oder gar kubischer und zylindrischer Zellen umscheidet sind. Nach innen von den Zellmänteln findet sich dann das Endothel der Blutgefässe, welches die adventitielle Zellmasse von dem Blutgefässinhalt trennt; es sitzt also die Zellmasse meist dem Endothel direkt auf. Entweder sind die polymorphen, epithelartigen Elemente in den perivaskulären Zellmänteln ohne jede Zwischensubstanz aneinandergelagert, oder es ziehen feine Fäden fibrillären Gewebes und einzelne Spindelzellen als eine Art zartesten Gerüstes durch die perivaskulären Zellkomplexe hindurch; innerhalb dieser letzteren besteht entweder völlige Regellosigkeit in der Zusammenlagerung der polygonalen Elemente, oder es sind die Zellen, wenn es sich um platte Formen handelt, dicht, parallel oder konzentrisch zum Gefässverlauf gerichtet, oder es findet sich (nicht selten) eine radiäre Anordnung, in dem parallele, schlanke Säulen epithelartiger Zellen senkrecht auf die Gefässachse aufgesetzt erscheinen. Häufig ist auch die innerste, dem Endothel aufsitzende Zelllage zu kubischen oder gar zylindrischen Formen differenziert. Ist das bindegewebige Stroma dieser Geschwülste sehr schwach entwickelt,

dann kann die Neubildung aus lauter dichtgedrängten, mit Zellmänteln ausgerüsteten Blutgefässen bestehen; das sind dann zumeist typisch plexiform gebaute Tumoren. Verschmelzen die dichtgedrängten Zellmäntel, dann entsteht eine sarkomartige Masse mit vielen Gefässen. Verdicken sich, was häufig ist, an den älteren Gefässen die Wände und sammelt sich in der Umgebung des Endothels eine bemerkenswerte Quantität fibrillären Bindegewebes an (welch' letzteres dann als ein Produkt der Gefässendothelien angesehen werden muss), dann geht der plexiforme Charakter verloren und geht in einen mehr alveolären Typus über; wir haben dann Haufen von Geschwulstzellen in den Maschen des Blutgefässnetzes liegen (Birsch-Hirschfeld). Auch durch stärkeres Hervortreten des bindegewebigen Stützgerüstes zwischen den Gefässen mit ihren adventitiellen Zellmänteln wird eine alveoläre Struktur und dadurch Krebsähnlichkeit hervorgerufen."

Möge es mir nun gestattet sein, das von Borst als eine Unterart der Blutgefässendotheliome (Hämangioendotheliome) soeben näher erläuterte Perithelioma in Hinsicht auf die mir aus der Litteratur bekannten Fälle einer näheren Betrachtung zu unterziehen.

Eberth beschrieb unter dem Namen „Epitheliom der Pia" eine Geschwulst, deren Ursprung sich aus dem Perithel deutlich nachweisen liess. An den Blutgefässen der Pia und Hirnrinde fiel zunächst eine nicht unbeträchtliche Verdickung der bindegewebigen Adventitia auf. Sowohl die Kapillaren als auch Venen und Arterien zeigten als die ersten Anfänge der Geschwulst zerstreute, kleine und grössere Rundzellen, die aber ziemlich rasch in leicht abgeplattete polygonale oder kubische Zellen sich umwandelten und dann als vollständige, leicht abgehobene und variköse Epithelscheiden die Gefässe umgaben. Dieses äussere und meist einschichtige Gefässepithel lag bald unmittelbar der Adventitia auf, bald war es von ihr durch schmale, mit einer serösen Flüssigkeit gefüllte Zwischenräume getrennt.

Waldeyer schildert einen Hirnkrebs, den er als typisches plexiformes Angiosarkom bezeichnet. Es fanden sich hier auf dem mikroskopischen Durchschnitt der in mehreren rundlichen Herden in der Masse der Grosshirn-Hemisphären sitzenden

Geschwulstknoten zahlreiche Blutgefässe; dieselben waren mit grossen, dunkelgranulierten Kernzellen besetzt, welche der Gefässwand fest adhärierten und einen epithelialen Besatz der letzteren darstellten. In den zwischen den Gefässen freibleibenden Maschen lagen losgetrennte, meist aber bereits aufgequollene, zerfallene oder verfettete Zellen dieser Art, die von Waldeyer ebenfalls als gewucherte Adventitialzellen der Gefässe aufgefasst wurden.

Hildebrandt schreibt über ein tubuläres Angiosarkom oder Endotheliom des Knochens, bei dessen Untersuchung er zu folgendem Resultate kam: Der Tumor hatte etwas grobalveolären Bau, in dem von der äusseren Wand aus einige Septen sich ins Innere erstreckten. Der Hauptsache nach bestand er aus quer oder längs getroffenen Gefässen, besetzt von einem dicht anliegenden Mantel radiär gestellter zylinderähnlicher Zellen. An manchen Stellen schloss sich nach aussen an diesen Zellmantel eine Masse mehr rundlicher Zellen, an anderen sieht man massenhaft Blutkörperchen zwischen den langgezogenen Gefässen. Von dem Verlauf der Gefässe und der dadurch bedingten Form der Zellenmassen wird das ganze Bild beherrscht. Die Gefässe verlaufen meist langgestreckt, geben Seitenäste ab und allen diesen Zweigen folgt auch der Zellbesatz. Sie haben verschiedenes Kaliber, sind meist kapilläre Gefässe. An manchen Stellen sind sie durch ihren Inhalt von roten Blutkörperchen, durch deutlich gefärbte Endothelkerne als Gefässe zu erkennen. Vielfach sind es einfache, kapillare Rohre, bei einer Reihe von Gefässen aber ist die Wand dicker, sie hat die Dicke einer Arterienwand, doch ist sie nicht immer normal, sondern eigentümlich homogen, glasig hell. Ab und zu sind in dieser homogenen Masse noch einzelne Kerne zu sehen. An einzelnen Stellen ist diese glasige Wand verdickt, als äussere Begrenzung derselben sieht man eine feine Linie, der direkt eine Reihe jener senkrecht zur Längsachse der Gefässe gestellten Zellen aufsitzen. Diese Zellen haben zylindrisch-spindelige Form und sind zum Teil sehr gross, mit teilweise sehr grossen Kernen versehen. An manchen Stellen erkennt man auch, dass die Zellen, welche den Kranz um die Gefässe bilden, hyalin entartet sind, sie sind dann rundlicher, wie aufgeblasen und das Protoplasma ganz homogen glasig. Da wo die Zellen nicht dem Gefäss direkt

aufsitzen, da haben sie gewöhnlich ihre spindelzellige Form verloren und sind mehr rundlich geworden. Es treten aber die Stellen, wo die Zellen grössere Anhäufungen besitzen, sehr zurück, während die meisten Bilder aus langen Zügen von Gefässen, die mit einer Reihe von Geschwulstzellen besetzt sind, bestehen; zwischen diesen Zügen liegen oft Haufen roter Blutkörperchen. An den Schnitten, die der Wand der Geschwulst entnommen sind, findet man zwischen dem teilweise derben Bindegewebe Stücke neugebildeten Knochens, denen an ihrer Aussenseite eine Reihe grosser Zellen, Osteoblasten, anlagern."

Schmidt schreibt über ein Angiosarkom der Mamma und sagt, man müsse sich den Entwickelungsgang des Tumors so denken, dass in dem Gefässgebiete des interstitiellen Bindegewebes der Drüse durch einen noch unverstandenen Reiz angeregt die Perithelien der Kapillaren sich zu vermehren beginnen. Das zwischen ihnen liegende Gewebe wird zuerst verdrängt, dann mit in den Prozess der sarkomatösen Degeneration — denn als solche ist die Zellproliferation aufzufassen — hineingezogen; neue Kapillaren werden gebildet, um welche herum sich der gleiche Prozess abspielt. Das Resultat dieses Vorganges ist die Entstehung eines Neoplasma, dessen feines Kapillargerüst zusammengedrängte Konglomerate gewucherter Perithelien einschliesst. Je mehr die Zellwucherung zunimmt, desto mehr schwindet die eigentliche Gefässnatur, bis sie nur mehr durch ein enges, schwer zu unterscheidendes Gefässlumen angedeutet wird. Schliesslich tritt eine vollkommene Obliteration der Kapillaren ein, so dass man sie nur noch an den axial gestellten Kernen erkennen kann. Schwinden auch diese, so tritt an ihre Stelle ein nahezu bindegewebiger Strang, der die Spuren eines früheren Gefässes nur dadurch an sich trägt, dass ihm Ausläufer oder Seitenzweige ansitzen, welche direkt rechtwinkelig von ihm abgehen. Mit der Verödung des Gefässsystemes scheint sich der Prozess abgespielt zu haben und beginnt in dem Tumor die Periode der regressiven Metamorphose.

Rosthorn kommt in seiner Arbeit „Zur Kenntnis des Endothelioma ovarii" zu dem Schlusse, dass es sich in dem zur Beobachtung gelangten Falle um eine Geschwulst handelt, welche sich

aus zwei Strukturelementen aufbaut, dem nicht mehr normalen bindegewebigen Stroma mit den zahlreichen Kapillaren und einer massenhaften Ablagerung von epithelialen Zellen. Eine Reihe von Momenten: das Verhalten dieser, wenn auch bereits veränderten epithelialen Zellen, die alveoläre Art der Anordnung derselben, die innige Beziehung dieser zu den Wandelementen der Gefässe, die inmitten der Zellmassen eingelagerten, umsäumten Bluträume und Vakuolen, welche nur durch Degenerations- und Sekretionsprozesse zustande gekommen sind, lässt ihn deren endotheliale Herkunft mit Sicherheit feststellen.

Hanke beschreibt ein Peritheliom des Lides bei Xeroderma pigmentosum. Er schreibt: „Schon bei schwacher Vergrösserung scheint die Geschwulst nur aus quer- und längsgeschnittenen Gefässen kleinen und kapillären Kalibers zu bestehen, die zu einem Maschenwerk sich verflechten, in dem Haufen von grosskernigen Zellen eingelagert sind. Es weist somit der Tumor deutlich alveolären Bau auf. Zum genaueren Studium eignete sich besonders die Partie des Tumors, die unter der freien Oberfläche liegt und an der die einzelnen Gefässe durch Blutungen und Gerinnungsmassen auseinandergedrängt, isoliert zur Anschauung kommen. Man sieht da die Gefässlumina von ansehnlichen Zellmänteln umgeben, eine eigentliche bindegewebige Gefässwand fehlt vollständig, die Gefässe zeigen einen ganz atypischen Bau.

Die stärkere Vergrösserung ergibt folgende Details: Auf die einfache Lage normaler, nur selten etwas gegen die Lichtung des Gefässes vorspringender, gequollener Endothelien folgt unmittelbar eine Reihe rundlicher oder kubischer Zellen mit feinkörnigem Protoplasma und grossem, zentral gelegenen Kern. Nach aussen von diesen liegt eine mächtige Zone dicht aneinander gestellter, grosser Zellen mit bläschenförmigen, granulierten Kernen, die sich intensiv färben, meist im distalen Ende des Zellleibes liegen und gelegentlich Teilungsfiguren zeigen oder bereits geteilt sind. Die Zellform ist im allgemeinen eine polygonale; an den Stellen, wo die Zellen nicht zu dichtgedrängt stehen, herrscht deutliche Zylindergestalt vor (die Achse des Zylinders steht senkrecht auf der Gefässlichtung). Bei sehr dichter Gruppierung haben die

Zellen infolge der schalenartigen, um das Lumen erfolgenden Lagerung eine mehr oder weniger spindelige Gestalt mit gegen die Endothelien gerichteter Verjüngung des Zellkörpers, oder sie sind vieleckig. Dieselben Verhältnisse zeigen auch mutatis mutandis die Längsschnitte. Die Gefässwand wird von 3 Zellschichten gebildet: dem Endothel, den kubischen Zellen und dem mehrreihigen Mantel parallel gelegter, palissadenartig angeordneter, mit ihrer Längsachse senkrecht auf die Gefässwand gestellter Zellen." Er kommt sonach zu der Schlussfolgerung, dass er es hier mit einer Geschwulst zu thun habe, die wesentlich aus Gefässen und Zellmassen aufgebaut ist, welch' letztere aus grossen, den Gefässwänden direkt aufsitzenden Elementen bestehen, mit geringer Entwickelung von Grundsubstanz; ausserdem Fehlen eines bindegewebigen Gerüstes."

Kramer sah bei einem Angiosarkom der Pia die Geschwulstzellen durch Proliferation des die gequollene Adventitia umgebenden Perithels entstehen. Hiefür sprach besonders ein Konvolut von Gefässzellen, das frei in den Arachnoidealraum hineinragte. Durch Zerzupfen des Präparates konnte er sich überzeugen, dass eine Anzahl von Gefässen mit wohlerhaltenem Endothel mit einer hyalinen Scheide umgeben war, welche einen Belag von Zellen aufwies, der sich von den Geschwulstzellen gar nicht unterscheidet. Ueberhaupt traten auch bei diesem Tumor die Gefässe so sehr in den Vordergrund, dass man schon bei oberflächlicher Betrachtung derselben den Eindruck gewinnen musste, dass die Gefässe an der Entstehung der Neubildung einen hervorragenden Anteil haben müssen.

Hein beschreibt ein Peritheliom der weichen Hirnhäute. Er fand die Geschwulst durchweg gleich gebaut. Sie bestand ausser dem Stützgewebe aus lauter Gefässen. Jedes Gefäss erschien von einem dichten Zellmantel umgeben, an dem man gewöhnlich wieder zwei Zonen unterscheiden konnte, eine direkt der Gefässwand aufliegende, dunkler gefärbte und eine hellere periphere Zone. Die dunklere Schicht bestand aus grösseren mit dunkel gefärbten, leicht bläschenförmigen Kernen versehenen, zelligen Elementen, während die periphere Zone kleinere Zellen, aber von ganz ähnlicher Beschaffenheit aufwies. Mit stärkerer Vergrösserung war

folgendes festzustellen: Das im Zentrum des Zellmantels gelegene Gefäss war strotzend mit roten Blutkörperchen gefüllt — auch einige weisse waren vorhanden. Die Gefässwand selbst zeigte deutlichen, nicht gewucherten Endothelbelag, welcher in jüngeren Geschwulstherden nur an den strukturlosen Häutchen aufsass — in älteren war die Gefässwand aus einigen Lagen fibrillären Bindegewebes gebildet. Sehr deutlich war zu verfolgen, wie sich von dem Gefässrohr eine den ganzen Zellmantel radiär durchsetzende, endotheliale Sprossung ausgebildet hatte, welche den ganzen Zellmantel mit einem netzförmigen, mit Spindelzellen versehenen Gerüst ausstattete. In den engen Maschen des netzförmigen Gerüstes lagen polygonale, epithelähnliche Zellen mit meist ovalen, bläschenförmigen Kernen. Nach der Peripherie wurde dieses Netz immer feiner und zarter, die Maschen desselben immer enger, so dass es schliesslich nur von zierlich miteinander verzweigten, mit den Ausläufern in Verbindung stehenden sternförmigen Zellen gebildet wurde. In den Maschen, welche dieses zarte Netz aus sternförmigen Zellen umspannte, lagen wieder die epithelähnlichen Zellen. Ganz an der Peripherie war es schwer, die Unterscheidung zu treffen, welche Zellen dem Stützgerüst und welche dem eigentlichen Parenchym zuzuerkennen waren. Und dies umsomehr, als in der Regel die Zellmäntel oder — besser gesagt — die Zellenzylinder so dicht gedrängt waren, dass sie sich mit ihrer Oberfläche nicht nur vielfach berührten, sondern auch gegenseitig ineinander flossen.

Von Amann ferner wurden zwei Ovarialsarkome beschrieben, bei denen die Gefässe präkapillären Ranges an Stelle der Adventitia eine unregelmässig angeordnete Masse neoplastischer Zellen aufweisen, die gleich einem Mantel, den Endothelschlauch umgaben. Er schliesst daraus, dass die eigentlichen Geschwulstzellen ihren Ausgang von der direkten Umgebung mittelgrosser Gefässe genommen haben. Dass aber die Zellen der Adventitia selbst, und nicht die Endothelien der die Gefässe umspinnenden Lymphbahnen den hauptsächlichsten Ausgangspunkt der Geschwulst bilden, scheinen ihm die Stellen, wo die Veränderung der Blutgefässe erst im Beginn sich befindet, zu beweisen. Die vom Perithel ausgehende netzartige Verzweigung meist solider Stränge

machte zwar den Eindruck, als ob sie dem Verlaufe der Lymphbahnen entspräche; da an diesen Stellen aber nirgends als Begrenzung die Endothelien der Lymphbahnen zu finden waren, vielmehr sogar unregelmässige Uebergänge zum umgebenden Bindegewebe sich erkennen liessen, so nimmt Amann an, dass die gewucherten Perithelmassen es sind, die, ohne sich an die Wege der Lymphbahnen zu halten, in das benachbarte Gewebe vordringen.

Maurer beschreibt als melanotisches Angiosarkom eine Neubildung, die eine Menge kleinster Blutgefässe mit ungemein verdickten Wandungen enthält. Bei der Mehrzahl der Gefässe lagen in der Umgebung der verdickten Adventitia reichliche, kleine, runde Zellen. Die Adventitia selbst besass einen Mantel runder, zelliger Elemente, mit feingranuliertem Protoplasma, grossen, dunklen, oft doppelten Kernen mit einfachen und zuweilen doppelten Kernkörperchen. Nach Maurer begann der Prozess als eine mit Pigmentierung einhergehende Proliferation der Bindegewebszellen; diese führte zur Bildung eines bindegewebigen Stützgerüstes von vorwiegend alveolärem Bau, zu einer massenhaften Neubildung von kleinsten Blutgefässen und zur Wucherung von zelligen Elementen, welche vorwiegend an die Wandung der neugebildeten Gefässe gebunden, einen exquisit sarkomatösen Charakter haben. Weiterhin sollen sich diese Kapillaren unter Bildung von Schlingen in grössere Zellmassen auflösen; die Perithelzellen jedoch lagern sich zu Gruppen aneinander, sie wuchern weiter und bilden Zellgruppen, welche als Residuum ihrer einstigen Gefässnatur noch zahlreiche, umhergestreute rote Blutkörperchen enthalten.

Arnold schilderte als „Myxosarcoma teleangiectodes cysticum" der Pia einen Tumor, der mit dem Perithel der Gefässe in innigster Beziehung stand. Es zeigte sich nämlich, dass an einzelnen Stellen die sarkomatösen Herde ein eigentümliches Verhalten insofern darboten, dass sie nicht aus Haufen rundlicher Zellen bestanden, sondern aus Schläuchen, deren Aussenseite mit einer kontinuierlichen Lage von Zellen bekleidet war. Auf dem Durchschnitt sah man nicht selten die Lumina jener Schläuche mit roten Blutkörperchen gefüllt, ein Befund, durch den Arnold darauf aufmerksam wurde, diese Schläuche als eigentümlich gebaute

Blutgefässe anzusprechen. Es ergab sich denn auch, dass eine grosse Zahl von unzweifelhaft als Blutgefässe zu bezeichnenden Röhren einen Mantel von Zellen besass, der mit dem Perithel der Arterien und Venen völlig übereinstimmte. Hieraus schliesst nun Arnold mit Recht, dass die sarkomatösen Stellen nicht einfach aus Granulationsgewebe ihre Entwickelung genommen haben, sondern dass vielmehr ihre Entstehung auf den Vorgang der Neubildung von Zellen in der Adventitia von Blutgefässen zurückzuführen ist.

Mirabeau beschreibt ein Perithelioma ovarii cysticum. Man erkannte ein grossenteils in fettiger Entartung und Koagulationsnekrose begriffenes Grundgewebe, in welches sich inselförmige Gruppen von meist spindelförmigen Geschwulstzellen eingelagert finden und in deren Zentrum ein von den Geschwulstzellen mantelförmig umgebenes Blutgefäss gelegen ist. Dasselbe weist fast regelmässig eine intakte Intima auf, daran anschliessend eine vielfach verbreiterte Media. Unmittelbar an diese Media schliesst sich der Mantel der Geschwulstzellen an, zunächst in zirkulärer Anordnung die Adventitia ersetzend, dann rädiär in die Umgebung ausstrahlend. Mirabeau verlegt den Ausgangspunkt in das Perithel.

Kruckenberg findet in einem Fall, den er als Endothelioma ovarii lymphaticum diagnostiziert, in den auf der Schnittfläche zahlreich vorhandenen Hohlräumen deutlich nachweisbares normales Endothel. Die eigentliche Geschwulstmasse tritt in ihren Anfangsstadien in Form kurzer Zellreihen und Zellstränge auf, die sich zwischen die Fibrillen des Bindegewebes einschieben. Für weiter vorgeschrittene Stadien der Neubildung ist die Neigung der Zellen, sich zu Schläuchen zusammenzuschliessen, charakteristisch, deren Lumina mit gequollenen Zellen ausgekleidet sind. In dem dichteren Teil verhält sich die Geschwulst ähnlich, doch haben die zelligen Elemente, welche in ihren Anfängen zwischen den Zellen des Stromas auftreten, eine grosse Vorliebe, zusammenhängende Zellhaufen und Stränge zu bilden, welche vielfach eine grosse Aehnlichkeit mit soliden Epithelsträngen besitzen.

Dr. Steinhaus aus dem jüdischen Krankenhaus in Warschau berichtet über den mikroskopischen Befund eines „Perithelioma

ovarii“: „Dünnwandige Gefässe mit ziemlich weitem Lumen beherrschen das Gesichtsfeld, im Innern mit roten Blutkörperchen ausgefüllt, um jedes Gefäss ein Mantel mit polygonalen oder rundlichen Zellen von grossem Kern. Mitosen sind eine häufig auftretende Erscheinung. Die einzelnen Zellmäntel sind verschieden stark, manchmal aus vier bis fünf Reihen von Zellen zusammengesetzt, bei anderen kann man fünfzehn bis zwanzig Reihen von Zellen um die Gefässe finden. Zwischen den Mänteln liegen nekrotische Massen, manchmal einen dünnen Saum um jeden Mantel bildend, manchmal grössere Strecken ausfüllend; im letzteren Falle sind entweder noch deutlich Gefässdurchschnitte vorhanden, oder die Gewebsstruktur ist vollständig verschwunden.“

Böhm beschreibt ein „Perithelioma ovarii“. Er findet dort die Geschwulstzellen in Form von schlauchartigen Gebilden angeordnet, die einmal auf dem ganzen Gesichtsfeld wie übersät, ein andermal nur spärlich vorhanden sind. Diese Zellstränge besitzen zumeist ein deutliches Lumen mit oder ohne Inhalt. Der Inhalt besteht entweder aus Ansammlung von Detritusmassen und degenerierten Geschwulstzellen, oder aus roten Blutkörperchen. Im letzteren Falle handelt es sich um den Durchschnitt eines in seinen Wandungen veränderten Gefässes.

Umgeben waren alle diese Hohlräume von einem Mantel von Geschwulstzellen, deren Längsachsen radiär den Lumina zugerichtet sind. Diese Räume waren zumeist mit einem zarten, völlig erhaltenen Endothel ausgekleidet, an das sich nach aussen eine schmale helle Zone und erst dann die mantelförmige Umgebung der Geschwulstzellen anschloss.

Heinleth beschreibt ein „Perithelioma glandulae caroticae“. Bei der mikroskopischen Untersuchung des gehärteten und gefärbten Schnittes zeigen sich Bilder von Zellgruppen der verschiedensten Form und Grösse, die von Gefässen umscheidet werden. Zwischen diesen Zellgruppen ziehen sich vielgestaltige Spalträume hin, teils leer, teils mit bräunlichem Inhalt gefüllt. Da und dort liegen hellglänzende Massen. Bei der Vielgestaltigkeit der einzelnen Geschwulstabschnitte greift er drei Bilder heraus, welche sowohl die Struktur, als die Entwickelung der

Geschwulst charakterisieren. Die Hauptmasse der Geschwulst lässt einen alveolären Aufbau erkennen. Die einzelnen Alveolen sind meist zu Gruppen geordnet und bilden einen lappigen Bau. Die einzelnen Lappen werden von Gefässen nebst dem diese begleitenden Bindegewebe abgegrenzt. Die grösseren Gefässe, in deren Lumen vielfach Blutkörperchen liegen, finden sich jedoch fast niemals im Innern eines solchen Lappens, sondern hier zeigen sich nur feine Kapillaren. Da diese in mannigfacher Weise auf Quer- und Längsschnitten getroffen werden, scheinen sie vielgewundene Schlingen zu bilden und erwecken den Eindruck einer glomerulusartigen Struktur. Dies tritt besonders hervor, wo sie medusenhauptförmig von einem Gefässquerschnitt abgehen.

Die Kapillaren sind äussert dünnwandig mit mehr oder weniger reichlichen Endothelien ausgekleidet, deren Kerne meist stark ins Lumen vorspringen. Die grössere Reichlichkeit der Längsschnitte gegenüber den Querschnitten, wie sie verschiedentlich zu sehen ist, macht den Eindruck, als bestände wenigstens vielfach eine bestimmte Richtung im Wachstum der Kapillaren. Den Zwischenraum zwischen diesen Kapillarschlingen füllt ein Konglomerat dichtgedrängter, epithelähnlicher Zellen aus, welche Konglomerate die Hauptmasse der Geschwulst bilden. Bei stärkerer Vergrösserung erkennt man (an dünnen Stellen) die vielgestaltige Form der Zellen; ihr Protoplasma ist fein gekörnt, die Kerne sind wechselnd gross, stark tingiert, scharf begrenzt und mit deutlichen Kernkörperchen versehen. Die regellos an- und übereinander gelagerten Zellen zeigen jedoch keine nachweisbare Verbindung untereinander, eine Grundsubstanz lässt sich zwischen ihnen an solchen Stellen nicht nachweisen. Abgesehen von jenen Partieen, an denen eine künstliche Abtrennung, sei es durch starkes Quetschen der Geschwulst, sei es durch Alkoholwirkung, erfolgt ist, liegen die Zellen regelmässig der Kapillarwand dicht an, ja sie scheinen selbst von ihr auszugehen. Hiefür spricht die häufig zu beobachtende, von der Kapillarwand ausgehende sprossenförmige und fächerförmige Anordnung derselben. Es gewinnen die Zellhaufen ein „streifiges Aussehen“. Wir haben es hier mit einem jüngeren Stadium zu thun.

Gerade an solchen Stellen, wo die Zellen noch nicht so dicht gewuchert sind, wo also entsprechend einem älteren Entwickelungsstadium quasi eine Ueberproduktion von Zellen zwischen den Kapillarschlingen stattgefunden hat, finden sich auch zwischen den Zellen freie Hohlräume. Wird der Raum zwischen den Kapillaren durch Ueberproduktion mehr und mehr ausgefüllt — die Alveolen gewinnen dann gleichzeitig an räumlicher Ausdehnung — so verschwinden obige Hohlräume. Die Kapillaren, welche sehr endothelreich werden, sind hier langgestreckt. Man findet an solchen Stellen reichliche Mengen hellglänzender Partieen (hyaline Degeneration) von wolligem Aussehen mit einzelnen eingelagerten länglichen Kernen. Die Lage und Anordnung dieser Kerne innerhalb dieser hyalinen Massen erinnern ebenso wie die Gestalt derselben meist an die Gefässform. Heinleth glaubt daher, dass diese hyalinen Gebilde zunächst aus einer Entartung der Gefässe, zunächst der Kapillaren hervorgehen. Die Ursache der Degeneration ist wohl die durch Zellüberproduktion eintretende Verminderung der Säftezirkulation. Er ist also der Meinung, dass die Entartung zunächst nur die Gefässwand betrifft und dass erst weiterhin das an die Gefässe angrenzende Bindegewebe sich beteiligt. Die Folgen der dadurch entstehenden Ernährungsstörung zeigen sich an den Zellzylindern durch molekulären Zerfall. Das Protoplasma wird durchsichtiger, die Grenzen werden undeutlicher, allmählich schmelzen die Zellen zu einer gleichmässigen, strukturlosen Masse ein. Diese Deutung dürfte um so mehr gerechtfertigt sein, als die hyalinen Massen am häufigsten längs der grossen Gefässe respektiv in deren Nachbarschaft, also an den ältesten Stellen des Tumors auftreten. Wenn nun auch an den peripheren Partieen des Tumors die hyaline Entartung vorkommt, vielleicht als Folge einer nicht mehr ausreichenden Versorgung des arteriellen Gefässsystems, so liegen hier doch die Strukturverhältnisse an der Geschwulstperipherie etwas anders als im Zentrum. Schon durch die vermehrt auftretende Grundsubstanz ist der Bau ein lockerer. Die Kapillaren sind nicht so gestreckt, sondern kürzer, das heisst noch mehr gewunden. Man trifft hier weniger Längs- als Querschnitte. Die Zellen sind nicht gruppenförmig zusammengepresst, sondern sie bilden ein

loses Netz in der Grundsubstanz und liegen teils zwischen den einzelnen Kapillaren, teils deren Lumen dicht an. An Gestalt, Grösse und Beschaffenheit sind diese Zellen den obigen in den Alveolen gleich, nur sieht man auffallend verschiedene Kerngrössen. In diesem Maschenwerk einzelner Zellen finden sich ebenfalls jene von der Grundsubstanz scharf konturierten, zum Teil von einzelnen Partieen begrenzten Hohlräume sowohl in rundlicher als ovaler Form. Sie gleichen an Grösse den Gefässquerschnitten, teils übertreffen sie dieselben. Soweit ein Endothelkern in die Wand eingelagert ist oder direkt am Rande liegt, sind diese Hohlräume wohl als Kapillaren anzusprechen. Auch da wo die Kerne frei wie an manchen Stellen im Lumen gelegen sind, ist dies der Fall. Es handelt sich dann um den Schrägdurchschnitt gewundener Kapillarrohre, in denen das Endothel in der Flächenansicht erscheint. Die anderen Lücken jedoch haben mit den Gefässen nichts zu thun, sondern entsprechen den schon oben erwähnten Hohlräumen und müssen als eine Eigenart des Tumors aufgefasst werden. Heinleth hält es für richtig bei dem starken Vorwiegen perithelialer Zellwucherungen in der geschwulstmässigen Hyperplasie der Karotisdrüse die oben besprochenen Tumoren im Sinne Paltauf's als Peritheliome des als Glandula carotica zu nennenden Normalgebildes zu bezeichnen.

In unserem Falle handelt es sich um einen Tumor der Inguinalgegend bei einem 28 jährigen Manne. Derselbe war bereits früher an einem derartigen Tumor operiert. Damals lautete die Diagnose auf Lues oder Tuberkulose. Nach etwa drei Monaten trat bereits ein Rezidiv auf und innerhalb drei Wochen entwickelte sich dann rapide ein zweifaustgrosser Tumor. Der konsultierte Arzt übernahm die Operation des Tumors nicht, da er aus aspiriertem Material ein bereits weit vorgeschrittenes Sarkom diagnostizierte. In Frankfurt trat sodann nach einiger Zeit der Exitus ein. Von einer Sektion wurde Abstand genommen.

Von dem seit drei Monaten bestehenden Rezidiv, sowie von dem rasch gewachsenen Tumor wurde aspiriertes Material dem pathologischen Institut eingesandt. In der Aspirationsflüssigkeit fand man weiche, leicht zerzupfbare, graurötlich gefärbte Bröckelchen suspendiert. Diese zeigten (frisch mikroskopisch untersucht)

eine sehr gefässreiche Neubildung. Den Gefässen sassen in einer dicken Mantelschicht Zellen auf. Die Zellen hatten langgestreckte Kerne und standen die Achsen der Zellen in dem Zellmantel senkrecht auf der Gefäss-(Kapillar-)Wand. Von grösseren übersandten Partikelchen der Geschwnlst wurden dann Dauerpräparate hergestellt, nachdem die Partikel nach Härtung in Müller-Formol und Alkohol, in Paraffin eingebettet wurden. Gefärbt wurde mit Karmin und mit Hämatoxylin.

Die so behandelten Präparate gaben ein sehr eigenartiges Bild: Bei schwacher Vergrösserung sah man dichtest gedrängte, je nach dem Durchschnitt quer-, schräg- und längsgetroffene Lumina, die von Zellen umsäumt waren, so dass die Geschwulst auf den ersten Blick wie eine Drüsengeschwulst imponierte. An vielen Stellen waren frische und alte Blutungen in die Geschwulst erfolgt, welche in die sonst gleichförmige Struktur derselben einige Unordnung brachten. Aber gerade an den Teilen, die durch Blutung etwas gelockert waren, konnte man besser als an den übrigen Stellen der Neubildung, die sehr dicht gefügt waren, den Aufbau derselben studieren. Hier sah man, dass das Strukturelement durch eine Kapillare dargestellt wurde, die, wie das auch am frischen Präparat hervortrat, eingescheidet war von einem Mantel von Zellen, von Zellen die an den einzelnen Stellen verschiedene Ausbildung hatten. Bald handelte es sich um aufeinander getürmte rundliche Zellen mit rundlichen Kernen, bald waren die Zellen in die Länge gestreckt und auch die Kerne länglich oval, schliesslich sahen die Zellen auf einer höchsten Stufe der Entwickelung fast zylindrisch aus und waren palissadenförmig in einer mehrfachen Schicht senkrecht auf die Achse der Gefässe angeordnet.

Gerade durch diese morphologische Differenzierung der Zellen, welche sie den eigentlichen Zylinderzellen nahe brachte, war es begreiflich, dass bei der oberflächlichen Betrachtung der Neubildung die Meinung aufkam, es handle sich um eine adenomartige Geschwulst. Freilich ergab eine genauere Betrachtung sofort, dass die von Zylinderzellen umsäumten Lumina keine Drüsenlumina, sondern mit schönem Endothel ausgekleidete, mit Blutkörperchen gefüllte Lumina von Kapillaren seien.

Ausser dem Endothel erkannte man an den Kapillaren noch ein strukturloses feines Häutchen als Wand der Kapillaren und diessem sassen die Geschwulstzellen direkt auf.

Einige Besonderheiten in dem mikroskopischen Bild seien noch besonders erwähnt: Zunächst fanden wir in den Kapillaren nicht selten hyaline Thromben und im Zusammenhange damit ein Zugrundegehen der Kapillarwand, bezw. ein Verschwinden der Endothelien. Zweitens kam es häufig vor, dass durch dichteste Aneinanderlagerung der Kapillaren auf die Kapillarwände seitens der wuchernden Zellmäntel ein Druck ausgeübt wurde, welcher sich in einem Zusammengepresstsein der Lichtung der Kapillaren und stellenweise in einem fast völligen Verschwinden des Lumens kundgab. Gerade an solchen Stellen waren dann auch die Zellmäntel benachbarter Kapillaren mit einander völlig verschmolzen. Es war nun eine Eigentümllchkeit der Geschwulst, dass auf weite Strecken hin die dichtgedrängten Kapillaren alle in einer Richtung verliefen, so dass man z. B. Stellen in den Präparaten fand, an welchen 30 bis 40 Kapillaren parallel neben einander (in völlig gleichen Abständen von einander) verliefen. Dies gab ein sehr eigenartiges Bild, welches man am besten mit einem längsgestreiften Bande vergleichen konnte, bei welchem schwache helle mit breiten dunklen Streifen abwechseln. Die schmalen hellen Streifen würden in unserer Geschwulst den parallel gerichteten, nur durch spärliche seitliche Kommunikationen mit einander verbundenen Kapillaren entsprechen, die breiten dunklen Streifen würden den gegenseitig mit einander verschmolzenen perivaskulären Zellmänteln entsprechen. Da nun, wie erwähnt, die Zellen in den Zellmänteln senkrecht auf der Gefässachse standen, so waren an den genannten Stellen nach Verschmelzung benachbarter Zellmäntel die längsverlaufenden Kapillaren durch eine Zellenschicht verbunden, deren Elemente nicht den Kapillaren parallel liefen, sondern quer zu ihrem Verlaufe angeordnet waren. Und wenn wir nun wieder auf den angewendeten Vergleich eines hell und dunkel gestreiften Bandes zurückkommen, so wäre jetzt nachzutragen, dass das dunkle, den verschmolzenen benachbarten Zellmänteln entsprechende Band eine sehr regelmässige Querstreifung dadurch erhielt, dass eben

sämtliche Zellen senkrecht zur Längsachse der Kapillaren orientiert waren. Die beschriebene Anordnung war so eigenartig, dass wir uns nicht erinnern können in der Litteratur irgend etwas ähnliches beschrieben gefunden zu haben.

Es soll schliesslich nicht unerwähnt bleiben, dass da, wo die Geschwulst in ihrer Struktur durch Blutung gelockert war und die einzelnen Zellmäntel von einander isoliert waren, dass an solchen Stellen häufig die aus Zylinderzellen bestehenden Zellmäntel in der Peripherie wieder in weniger differenzierte rundliche Elemente übergingen, so dass vielleicht die Differenzierung zu zylindrischen Elementen sich auf besondere, durch die nachbarlichen Beziehungen begründete histomechanische Ursachen zurückführen lässt. Nach unserer Beschreibung dürfte kein Zweifel sein, dasss es sich um eine Geschwulst handelt, die nur aus Kapillaren und diesen aussen aufsitzenden Parenchymzellen aufgebaut ist. Irgend welche andere Elemente waren nicht in der Neubildung aufzufinden, insbesondere war ausser den Kapillaren nichts von Stroma vorhanden.

Die Geschwulst gehört daher in die Gruppe der Angiosarkome oder besser wegen ihrer eigenartigen Struktur in die Klasse der Peritheliome.

Da gerade in neuester Zeit die Berechtigung der Aufstellung der Periotheliome vielfach angezweifelt wird, so möchten wir unsere Neubildung als einen Typus dieser Geschwulstgattung um so lieber bekannt geben, als sich unsere Neubildung höchstwahrscheinlich von den inguinalen Lymphdrüsen aus entwickelt hat und Peritheliome der Lymphdrüsen zu den grössten Seltenheiten gehören.

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir ein Bedürfnis, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn

Geheimrat Prof. Dr. v. Rindfleisch

für die gütige Uebernahme des Referates und Herrn

Privatdozenten Dr. Borst

für die Anregung und Ueberlassung des Materials zu dieser Arbeit wie auch für seine freundliche Unterstützung bei derselben, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur-Verzeichnis.

1. Billroth: Ueber alveoläre und plexiforme Sarkome. Langenbeck's Archiv Bd. XI.
2. Kollakzek: Ueber das Angiosarkom. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 9 u. 13.
3. Ackermann: Die Histogenese und Histologie der Sarkome. Sammlung klinischer Vorträge Nr. 233—234. Leipzig 1889.
4. Klebs: Allgemeine Pathologie, Abschnitt Sarkom. Bd. II. 1889.
5. Hildebrandt: Ueber ein tubuläres Angiosarkom des Knochens. Zeitschrift für Chirurgie Bd. 31.
6. Driessen: Untersuchungen über Endotheliome. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie Bd. 12.
7. Benecke: Zur Lehre der Versprengung von Nebennierenkeimen nebst Bemerkungen zur allgemeinen Onkologie. Beiträge v. Ziegler. IX. 1891.
8. Hippel: Beiträge zur Kasuistik der Angiosarkome. Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie Bd. 14.
9. Lücken: Ueber Angiosarkom. Deutsch. med. Wochenschrift Bd. XVIII. Nr. 40.
10. Maurer: Ueber einen eigentümlichen Fall von Angiosarkom. Inaug.-Dissertat. Halle 1883.
11. Eberth: Zur Entwickelung des Epithelioms der Pia und der Lunge. Virch. Arch. Bd. 49.
12. Borst: Lehre von den Geschwülsten. Bd. I.
13. Waldeyer: Die Entwickelung der Karzinome. Virch. Arch. Bd. 55.

14. Schmidt: Ueber ein Angiosarkom der Mamma. Langenbeck's Arch. Bd. 36.
15. Rosthorn: Zur Kenntnis des Endothelioma Ovarii. Archiv für Gynäkologie. Bd. 41.
16. Hanke: Peritheliom des Lides bei Xeroderma pigmentosum. Virch. Arch. Bd. 148.
17. Kramer: Ueber multiple Angiosarkome der Pia mater spinalis. Inaug.-Dissertat. Marburg. 1898.
18. Hein: Ueber ein Peritheliom der weichen Hirnhäute. Inaug.-Dissertat. Würzburg. 1901.
19. Amann: Ovarialsarkom. Arch. für Gynäkol. Bd. 46.
20. Maurer: Beitrag zur Kenntnis der Angiosarkome. Virch. Arch. Bd. 77.
21. Arnold: Ein Myxosarcoma teleangiectodes cysticum der Pia und der Lunge. Virch. Arch. Bd. 49.
22. Mirabeau: Perithelioma ovarii cysticum. Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 1899.
23. Kruckenberg: Zentralblatt für Gynäkologie. 1899. Heft 23. Beilage.
24. v. Veltis: Endothelioma cysticum myxomatodes ovarii. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. Bd. 18.
25. Böhm: Perithelioma ovarii. Inaug.-Dissertat. München 1901.
26. Heinleth: Beitrag zur Histologie des Perithelioma glandulae caroticae. Zentralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie 11.

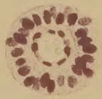
Lebenslauf.

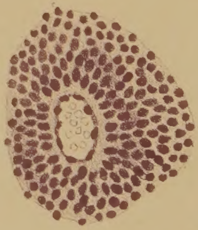
Heinrich Vogler wurde geboren am 19. Dezember 1875 als der Sohn des praktischen Arztes Dr. Bernhard Vogler zu Ebersbach in Württemberg. Er trat in das humanistische Gymnasium „St. Stephan“ zu Augsburg und absolvierte dasselbe in Landshut 1896. Im gleichen Jahre besuchte er als Studierender der Medizin die Universität Würzburg, bestand dort die ärztliche Vorprüfung und legte dann, nachdem er in der Zwischenzeit zwei Semester die Universität München besucht hatte, dortselbst im Laufe des Sommers 1901 die medizinische Approbationsprüfung ab. Hierauf diente er ein halbes Jahr als einjährig-freiwilliger Arzt bei der kaiserlichen Marine und trat als Marineunterarzt der Reserve in das kgl. bayerische Sanitätsoffizierskorps des Friedensstandes über. Seit 8. Juli 1902 ist er Assistenzarzt im kgl. 16. Infanterie-Regiment Grossherzog Ferdinand von Toskana (Passau).

Fig. I.

Fig. III.

Fig II.





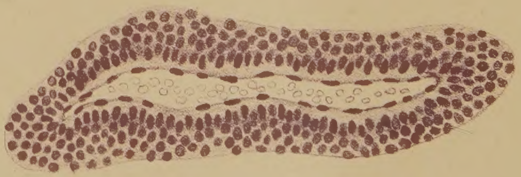


Fig. IV.

W. Freytag, gez.

Lith. v. F. Borst. Würzburg.

Figurenerklärung.

Fig. I. Man sieht die einander parallel laufenden Kapillaren und zwischen ihnen die auf den Kapillarwänden senkrecht stehenden Geschwulstzellen. (Schwache Vergrösserung.)

Fig. II. Eine junge Kapillare mit schön erhaltenem Endothel, roten Blutkörperchen als Inhalt, und mit einem einschichtigen, epithelartigen Geschwulstzellenmantel.

Fig. III. Eine ältere Kapillare, quer getroffen, mit mächtigem, perivaskulären Zellmantel, die dem erhaltenen Endothel benachbarten Geschwulstzellen sind von cylindrischer, die am weitesten peripher gelegenen von rundlicher Gestalt.

Fig. IV. Eine solche Kapillare längs getroffen.